

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

N°.....

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

306

Edmond MERCIER

Externe des Hôpitaux de Paris
Ancien Assistant du Centre de Phtisiologie
de la XIII^e Division

Né le 23 avril 1914 à Orléans (Loiret)

Présentée et soutenue publiquement le **4 NOV. 1942**...1942

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
CUTI-REACTION TUBERCULINIQUE**

(D'après les observations recueillies dans deux Régiments
de l'Armée Française)

Président : M. H. BENARD

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, rue de l'École de Médecine
PARIS - VI^e

1942

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

N°.....

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

Edmond MERCIER

Externe des Hôpitaux de Paris
Ancien Assistant du Centre de Phtisiologie
de la XIII^e Division

Né le 23 avril 1914 à Orléans (Loiret)

Présentée et soutenue publiquement le.....1942

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
CUTI-REACTION TUBERCULINIQUE

(D'après les observations recueillies dans deux Régiments
de l'Armée Française)

Président : M. H. BENARD

VIGOT FRÈRES, EDITEURS
23, rue de l'Ecole de Médecine
PARIS - VI^e

1942

à titre permanent

MM.

BASSET.

GATELLIER.

GATELLIER.

DE GAUDART

D'ALLAINES.

MOULONGUET.

MCURE.

Clinique chirurgicale.

Clinique obstétricale.

VIGNES.

MM.

LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.

DECHAUME Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE ET A MA MERE

*Qui consacrèrent toute leur vie à la
lourde tâche de la formation morale
et intellectuelle de leurs fils et qui
furent pour eux un exemple constant
d'affection, de probité, de dévouement.*

*Qu'ils veuillent bien trouver ici un
faible témoignage de ma profonde
affection.*

A MA FEMME

A MA FILLE

A MES BEAUX-PARENTS

A MES FRERE, BEAU-FRERE, BELLES-SŒURS

A MON AMI ROGER PERCEAU

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRI BENARD

Professeur de Médecine Expérimentale et Comparée
Membre de l'Académie de Médecine
Médecin de l'Hôtel-Dieu

*Qui m'a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

*Qu'il veuille trouver ici l'expression
de ma reconnaissance non seulement
pour cette présidence mais aussi pour
les conseils qu'il m'a si obligeamment
donnés et pour les soins si généreuse-
ment prodigués.*

AU MÉDECIN COMMANDANT DEBENEDETTI

Médecin des Hôpitaux Militaires
Médecin-Chef de l'Hôpital-Sanatorium St-Gabriel
de Clermont-Ferrand

*Qui nous inspira le sujet de cette
thèse.*

En témoignage de notre vive reconnaissance pour l'enseignement si précieux qu'il nous a donné et pour l'intérêt qu'il ne cesse de nous porter.

A LA MEMOIRE DE MON PREMIER MAITRE

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LARDENNOIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ OLIVIER

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
A CEUX QUI VOULURENT BIEN ME PRENDRE
POUR ELEVE

MESSIEURS COMPAGNON, LAFFITTE,
DUFOURMENTEL
THOMERET, ZARAKOVITCH

INTRODUCTION

Exposer les recherches faites par DEBENEDETTI et BALGAIRIES, sur la cuti-réaction à la tuberculine dans l'Armée française métropolitaine et en dégager un certain nombre de déductions théoriques et pragmatiques : tel est l'objet de notre thèse.

L'un d'entre eux a été conduit à étudier la cuti-réaction tuberculinique dans l'Armée à la suite de travaux sur l'anergie morbilleuse. En 1930-31, en effet, avec le professeur DE LAVERGNE de Nancy (1), il a recherché le lien qui pouvait exister entre la suspension de l'allergie tuberculeuse appréciée par la cuti-réaction à la tuberculine, au cours de la rougeole et le fonctionnement du système vago-sympathique, partiellement exploré par le réflexe oculo-cardiaque.

Par la suite, pendant l'hiver 1933-34, il poursuivit ses observations sur l'anergie au cours d'une épidémie de grippe saisonnière qui sévissait en milieu régimentaire.

Ayant conscience toutefois que de telles recherches ne pouvaient acquérir de valeur qu'autant que tous les hommes composant l'unité observée eussent été au préalable éprouvés à la tuberculine, il décida

d'entreprendre une étude systématique de la cuti-réaction à la tuberculine chez les recrues, dès l'arrivée au régiment.

Il soumit ainsi, avec FORÊT (2), le contingent incorporé en mars 1934 à la cuti-réaction, et le 12 mai 1934 publia à la Société d'Etudes Scientifiques sur la Tuberculose la première statistique sur la cuti-réaction tuberculinique en milieu militaire français.

Frappé de la proportion élevée de sujets à cuti-réactions négatives, il profita d'une convocation de réservistes, puis d'une nouvelle incorporation de jeunes soldats pour étendre sa prospection. Le pourcentage de sujets ne réagissant pas à la tuberculine se maintint élevé.

Ayant quitté le 1^{er} Dragons de Saint-Germain-en-Laye pour Lille, il put — grâce à une autorisation ministérielle — poursuivre son étude sur le 43^e Régiment d'infanterie.

Les circonstances lui permirent de ne pas se contenter de déterminer l'index tuberculinique des soldats lors de l'entrée au service mais de suivre pendant dix-huit mois le contingent éprouvé à la tuberculine à l'incorporation. Cette observation se révéla féconde : constatation de virages de cuti-réaction initialement négative, interprétation de leur groupement dans les différentes unités, conduisant à la notion de virages massifs, etc... En un mot, ils purent saisir tout l'intérêt de l'utilisation systématique et périodiquement répétée de la cuti-réaction à la tuberculine dans la collectivité militaire.

Avant eux, il est vrai, deux entreprises du même ordre avaient, à notre connaissance, été réalisées. Dès 1909, dans l'Armée autrichienne, FRANZ (3) avait éprouvé à la tuberculine, par voie sous-cutanée, 400 jeunes soldats d'un régiment bosniaque et 279 recrues d'un régiment hongrois. L'observation clinique de cet auteur porta sur les trois ans de service actif et sur les trois ou quatre années de réserve. Sur 575 sujets ayant réagi à la tuberculine, 64 (6,38 %) devinrent « cliniquement » tuberculeux. Il ne semble pas que FRANZ ait répété les tuberculino-réactions au cours du service.

Dans un remarquable travail, daté de 1930, ARBORÉLIUS (4) publia le résultat de ses recherches dans l'Armée suédoise. Sur 3.288 intradermo-réactions, 24,7 % furent négatives. ARBORÉLIUS souligna l'inégale réactivité au regard de l'épreuve de Mantoux des citadins et des ruraux. Mieux, il put au bout de quatre à six mois, répéter l'intradermo-réaction sur les soldats non allergiques lors de l'incorporation et parallèlement, put observer le comportement clinique de ceux-ci vis-à-vis de la tuberculose.

Dans l'Armée française, à la suite de leurs premières publications, un certain nombre de statistiques furent publiées : celles de TROISIER, BARIÉTY et NICO (5) sur une unité de l'Est, celle de CROSNIER et PIGACHE sur un détachement d'infirmiers, celles de ROULIN et de CAZALAS sur des régiments du Midi. Toutes se bornent à établir l'index tuberculinique lors de l'incorporation.

Tous ces travaux viennent d'ailleurs s'intégrer dans un vaste « mouvement » scientifique auquel TROISIER et BARIÉTY (6) ont donné l'impulsion en 1933 grâce à leurs publications sur la primo-infection tuberculeuse de l'adulte. Cette primo-infection de l'adulte a donné lieu dans différentes collectivités (étudiants, infirmières en particulier) aux études parallèles aux nôtres, de COURCOUX (7), de VAUCHER (8), de RIST (9-10), etc...

La cuti-réaction semblait alors « reine »... mais l'opinion fut troublée en 1937 par les communications de BEZANÇON (11) et ses collaborateurs sur la relative fréquence des cuti-réactions tuberculiques négatives chez les enfants vivant en milieu familial tuberculeux.

Le doute sur la signification de la cuti-réaction — surtout de la cuti-réaction négative — fut encore accru sous l'influence des récentes publications d'AMEUILLE (12), SAENZ (13) et CANETTI (14) sur les réinfections tuberculeuses exogènes. Pour ces auteurs, la réactivité à la tuberculine n'est pas définitivement acquise : des sujets peuvent donc fort bien avoir une cuti-réaction négative et avoir pourtant été antérieurement infectés.

Du fait de ces derniers travaux, nos observations ne semblent pas avoir perdu de leur valeur. Sans idée préconçue, les « faits » que nous allons relater (15) ont été observés et analysés en toute objectivité. Tout au plus, leur interprétation peut-elle être, dans une certaine mesure, modifiée.

Introduire dans l'organisme une substance connue (la tuberculine brute de l'Institut Pasteur), grâce à une technique éprouvée, simple et inoffensive (la cuti-réaction), et faire porter les observations sur un groupe homogène de jeunes hommes (le milieu militaire) : voilà quel a été le principe directeur des recherches de DEBENEDETTI.

CONDITIONS D'OBSERVATION

La tuberculine

La tuberculine brute de l'Institut Pasteur, directement délivrée grâce à la bienveillante intervention de MM. NÈGRE et BOQUET, fut toujours utilisée. Nous nous dispenserons de donner ici les caractéristiques de cette substance; son mode de préparation, sa constitution chimique, etc., sont exposés de façon complète et précise dans le traité de CALMETTE sur « l'infection bacillaire et la tuberculose », mis à jour par BOQUET et NÈGRE (édition 1936).

Pour vérifier personnellement la spécificité de la cuti-réaction à la tuberculine, les auteurs se sont livrés, à l'instar de TROISIER et MONNEROT-DUMAINE (16) — qui en 1930 avaient procédé à des recherches du même ordre sur un groupement humain, différent toutefois du nôtre — à une étude comparative sur 180 soldats (17), de cuti-réaction au bouillon glycéринé concentré, servant à la préparation de la tuberculine brute, à la tuberculine brute et à une tuberculine préparée à partir d'une culture de bacilles bovins sur milieu synthétique de Sauton.

Si la cuti-réaction à la tuberculine avait été une réaction protéinique banale, nul doute que la proportion de sujets réagissant à la fois au bouillon glycériné concentré (milieu servant à la préparation de la tuberculine brute, mais sans élément spécifique) et à la tuberculine brute n'eût été élevée. Or, sur 180 sujets éprouvés par cuti-réaction à ces deux substances 67,78 % réagissaient au bout de 48 heures à la tuberculine brute et seulement 3,26 % au bouillon glycériné concentré. En aucun cas d'ailleurs la plus intense de ces cuti-réactions au bouillon glycériné concentré n'égalait en intensité la plus faible cuti-réaction positive à la tuberculine brute. De ces constatations, semble bien se dégager cette notion que chez l'homme de 21 ans la cuti-réaction à la tuberculine n'est pas une réaction protéinique banale et que les phénomènes de coallergie sont l'exception.

Une contre-épreuve fut réalisée en mettant en parallèle les résultats obtenus simultanément par une cuti-réaction à la tuberculine brute (bouillon glycériné concentré : principes spécifiques du bacille de Koch) et par une cuti-réaction à une tuberculine préparée sur un milieu synthétique, dit de Sauton, ne contenant en principe d'autres protéines que celles du bacille de Koch. Le pourcentage de cuti-réactions positives obtenu avec la tuberculine Sauton est légèrement plus élevé (70 %) que celui obtenu avec la tuberculine brute (67,78 %). D'autre part, la proportion des cuti-réactions intenses dues à la tuberculine Sauton l'emportait sur celle due à la tuberculine

brute : sur 59 vésiculations, 40 (67,79 %) étaient déterminées par la tuberculine Sauton; 19 (32,21 %) par la tuberculine brute.

Il semble résulter de cette étude comparative et simultanée que les réactions déterminées par la tuberculine brute sont bien dues aux protéines bacillaires qu'elle contient et que cette tuberculine brute peut être tenue pour un test valable d'allergie protéinique spécifique.

Technique et lecture de la cuti-réaction

Disposant donc d'une substance connue et dont la spécificité apparaissait réelle, on l'a introduite dans l'organisme par cuti-réaction.

Nous ne nous étendrons pas sur la description d'une technique dont, à elle seule, la simplicité justifierait l'application à de grandes collectivités. Toutefois, lorsqu'on s'adresse à des groupements importants (armée, écoles, usines) il est quelquefois assez malaisé d'empêcher les sujets qu'on vient de soumettre à une cuti-réaction de se rhabiller avant dessiccation de la tuberculine (dont la durée est d'une quinzaine de minutes en moyenne). Si l'on a pratiqué d'abord une scarification et que, dans un second temps, on ait déposé et même « beurré » une goutte de tuberculine sur le trait de scarification, on n'est pas certain que la tuberculine ait pénétré dans le derme, pour peu que, négligence ou mauvaise volonté, le patient ait essuyé la tuberculine. Par

contre, si, sur la peau désinfectée, on dépose tout d'abord une goutte de tuberculine et que, secondairement, on scarifie par trois traits la peau au travers de cette goutte de tuberculine, on a la certitude que le tranchant du vaccino-stylo imprégné de tuberculine, entraînera automatiquement celle-ci dans le derme. De toutes façons, il est préférable d'empêcher les sujets de se rhabiller avant que la tuberculine ne soit desséchée (nos soldats placés sous la surveillance d'un sous-officier n'étaient autorisés à se rhabiller qu'au bout d'un quart d'heure).

L'intervalle de temps au bout duquel on doit « lire » les résultats de la cuti-réaction a fait l'objet de controverses. En bonne observation il faudrait suivre l'apparition et le développement sinon d'heure en heure du moins de jour en jour. Pour souhaitable qu'elle soit, une pareille précision ne peut être obtenue en pratique collective. Classiquement, les délais considérés comme nécessaires et suffisants étaient de 48 heures. Ainsi, les premiers résultats publiés répondaient à une lecture à la 48^e heure.

Toutefois, TROISIER, BARIÉTY et NICO ont insisté sur l'apparition tardive de certaines cuti-réactions positives qu'ils ont qualifiées de cuti-réactions « retardées ».

Aussi, pour se mettre à l'abri de toute critique, a-t-on procédé, par la suite, de la façon suivante : 1^o lecture au bout de 48 heures ; 2^o lecture au bout de 8 jours. Une seconde cuti-réaction fut alors pratiquée — lue dans les mêmes conditions que la pre-

nière — chez tous les sujets dont la première épreuve s'était révélée négative à la double lecture.

Il n'est pas certain d'ailleurs que l'on soit autorisé en bonne méthode à ranger dans une même catégorie les sujets dont la cuti-réaction était positive du « premier coup » (2^e ou 8^e jour) et les sujets dont la cuti-réaction ne s'est révélée positive qu'à la deuxième épreuve. La réitération de la scarification et de l'introduction de la tuberculine dans le derme peut solliciter certains facteurs (peau, système vago-sympathique par exemple) modifiant la réactivité de l'organisme vis-à-vis de la tuberculine. D'autre part, rien ne prouve — du moins à priori — que le sujet n'était pas en période anté-allergique lors de la première cuti-réaction et ne soit devenu allergique au moment de la deuxième épreuve.

En fait, les résultats obtenus par une nouvelle cuti-réaction chez les sujets dont la première cuti-réaction était négative au bout de huit jours sont les suivants : sur 220 sujets à première cuti-réaction négative, 33 ont présenté une cuti-réaction positive lors de la seconde épreuve. En d'autres termes, les variations apportées par cette épreuve de contrôle n'ont guère modifié le sens de la statistique initiale que de 15 % par rapport à l'effectif des sujets à cuti-réaction négative au bout de huit jours et de 3,52 % par rapport à l'ensemble de 936 cuti-réactions. En somme, la physionomie d'une statistique n'est guère déformée par l'adjonction de cette deuxième cuti-réaction de contrôle, dont la réalisation n'est pas toujours aisée

dans de grandes collectivités. Si du moins une lecture unique est seulement possible, mieux vaut la fixer au huitième jour; les cuti-réactions positives dans les délais classiques seront encore suffisamment appréciables et les cuti-réactions retardées ne sauraient échapper à l'observation.

Nous nous dispenserons d'insister sur la notation correspondant aux diverses modalités de réaction à la tuberculine. Il est bien entendu toutefois qu'une cuti-réaction n'est considérée comme négative qu'autant que l'inspection ne révèle aucune macule érythémateuse et surtout que la palpation ne perçoive aucune modification du relief cutané au niveau des traits de scarification. C'est un véritable geste réflexe que de promener la pulpe digitale sur la face externe du bras des sujets, dont la cuti-réaction apparaît comme négative ou même faiblement positive à l'inspection. L'érythème n'est pas, en effet, la seule expression de la positivité de la cuti-réaction. Dans certains cas, si l'érythème est étendu et intense et l'infiltration modérée dans d'autres, l'érythème est discret et la zone d'infiltration déborde largement la zone d'érythème. Il est juste, d'autre part, de reconnaître qu'il existe une catégorie de cuti-réaction « limites » dont l'interprétation et la notation ne laissent pas d'être délicates. TROISIÈRE, BARIÉTY et NICO rangent des sujets à cuti-réactions « douteuses » dans un groupe à part. Pour notre part, nous avons répété la cuti-réaction chez de tels sujets et il a été assez exceptionnel que l'épreuve tuberculinique de

contrôle ne permette d'en catégoriser franchement les résultats.

La constatation de cuti-réactions vésiculeuses, par opposition à ces cas douteux, impose une notation sans équivoque.

Avant d'en terminer avec cette question préjudicielle de technique et non sans avoir souligné la nécessité de mettre en œuvre la cuti-réaction *dès l'entrée au service*, le besoin de justifier l'utilisation de la cuti-réaction de préférence à l'intra-dermo-réaction ou à la percuti-réaction se fait-il sentir ?

La simplicité de la cuti-réaction en fait une technique de choix pour l'étude de la réactivité tuberculinique de collectivités importantes. Un flacon de tuberculine et des vaccinostyles, tels sont les seuls instruments de travail. Pas de dilution comme dans l'intradermo-réaction. Aussi bien le jour où l'on entreprend une enquête en utilisant l'intradermo-réaction est-il nécessaire, chez les sujets à cuti-réaction négative, de diminuer progressivement le taux de dilution pour « tâter » le seuil de la réactivité de l'organisme. Pour intéressante qu'elle soit, dans l'ordre expérimental et clinique, la technique de MANTOUX ne semble guère pouvoir être appliquée à de grandes collectivités, à moins de n'utiliser une fois pour toutes qu'un taux uniforme de dilution ou de ne l'appliquer qu'aux sujets à cuti-réaction déjà négative. D'ailleurs, l'autorisation ministérielle dont les auteurs étaient nantis ne les autorisait-elle qu'à pratiquer des cuti-réactions dans l'Armée.

Pendant la guerre 1939-40, mettant à profit une période de stabilisation, DEBENEDETTI, avec le professeur agrégé WAREMBOURG, de Lille, s'est livré à une étude comparative de la cuti-réaction et de la percuti-réaction à la tuberculine Meyrieux, sur 300 infirmiers et conducteurs du Train composant les Ambulances du 1^{er} Corps d'Armée. Il ne nous est pas possible de faire état de statistiques, car leurs documents ont été égarés au cours de la campagne, mais il nous est possible de dégager des conclusions nettes de cette expérience.

Les résultats de la cuti-réaction et de la percuti-réaction sont superposables quantitativement : le pourcentage des sujets à cuti-réaction ou à percuti-réaction positive ou négative étant du même ordre, aucune discordance ne semblant, à notre souvenir, s'être manifestée entre les deux réactions.

La percuti-réaction positive semble s'exprimer avec plus d'intensité que la cuti-réaction ; avec la première, les réactions douteuses nous ont paru exceptionnelles. Les zones d'érythème sont plus étendues, la vésiculation plus fréquente. L'infiltration est toutefois moins aisément appréciable que dans la cuti-réaction.

Il est donc apparu que la percuti-réaction ne s'était jamais trouvée en défaut et que l'intensité de sa réponse était, dans l'ensemble, plus visible que celle de la cuti-réaction.

La percuti-réaction comporte toutefois un grave inconvénient d'ordre exclusivement pratique, il est

vrai. Pour obtenir des renseignements valables, il est indispensable d'exercer une friction de la peau, pendant un temps assez long, chez l'adulte masculin. Dans la pratique individuelle clinique, en pédiatrie surtout, nul doute que la percuti-réaction n'apparaisse comme préférable à la cuti-réaction. Dans la pratique collective et chez l'adulte, la longueur de l'opération et la fatigue de l'opérateur étant un inconvénient, dont on a pu apprécier la réalité, lui font préférer la cuti-réaction simple, rapide, ne déterminant chez l'opérateur aucune fatigue. Malgré sa sensibilité et sa fidélité, la percuti-réaction ne semble donc pas devoir supplanter la cuti-réaction dans l'étude de la réactivité tuberculinique des collectivités importantes d'adultes du sexe masculin.

Le milieu d'observation

C'est que, précisément, une des caractéristiques essentielles des recherches, c'est d'avoir porté sur un groupement humain bien particulier la collectivité militaire française métropolitaine dont nous allons, succinctement, broser les caractères tout en en soulignant l'unité.

Rappelons que l'étude a été effectuée en temps de paix.

A l'incorporation, il s'agissait toujours de jeunes hommes qui avaient atteint leur 21^e année dans le courant de l'année même du service. Ces jeunes hommes du même âge ont tous été soumis aux mêmes

conditions de vie en commun : mêmes conditions d'habitat, puisqu'ils logeaient tous dans des casernes datant de la même époque, aérées, ventilées, éclairées, chauffées dans des conditions analogues et dans la même ville. Mêmes conditions d'alimentation, sinon mêmes conditions de préparation culinaire des aliments puisqu'il existait plusieurs unités « nourricières ». Mais la ration alimentaire, quantitative et qualitative était sensiblement la même. Mêmes conditions de vie : lever à la même heure, emploi du temps ne variant pas, en principe, que dans certaines unités et encore seulement au cours du service (musiciens, ouvriers, etc...) exercices physiques du même ordre : éducation physique, marches, manœuvres, etc... Même habillement. Bref, une unité à peu près absolue dans la vie de ces jeunes hommes réputés sains après le double crible de la consciencieuse visite clinique d'incorporation et de la radioscopie systématique.

Il existe toutefois — mises à part les différences de condition sociale et les différences d'ordre moral et intellectuel — des différences entre les soldats d'une même unité, tenant à leur milieu d'origine : rural ou citadin. Après une enquête minutieuse, furent considérés comme ruraux ceux des hommes qui, antérieurement au service, vivaient dans des fermes isolées des hameaux ou des villages de moins de 1.000 habitants; dans le groupe des citadins, furent rangés ceux qui depuis leur enfance vivaient dans des agglomérations dont la population est supérieure à

1.000 habitants. Sans doute cette classification un peu grossière eût-elle appelé une discrimination en sous-groupes, ainsi : celui de sujets vivant dans des fermes isolées de ceux habitant des hameaux, des villageois des communes de moins de 1.000 habitants. Pour les citadins, il eût été intéressant de distinguer les « petits citadins » (villes de moins de 10.000 âmes), les « citadins moyens » (villes de 10 à 50.000 habitants), les « grands citadins » (villes de plus de 50.000 habitants). Mais de telles subdivisions se sont montrées sans intérêt dans le cadre de notre étude, car les variations de pourcentages de cuti-réactions positives ou négatives entre chacun de ces sous-groupes se sont révélées si minimes, que l'on abandonna une classification aussi analytique, pour se rallier à la seule distinction entre citadins et ruraux.

Or, dans une unité, la proportion entre citadins et ruraux est susceptible de varier entre d'assez larges limites. Au 1^{er} Dragons à Saint-Germain, le pourcentage des citadins était de 56,77 % contre 42,23 % de ruraux. Par contre, au 43^e d'Infanterie, à Lille, la proportion des citadins était de 89,5 % ; celle des ruraux de 10,5 %.

Quant à la région d'origine des citadins et des ruraux, elle était différente dans les deux régiments. Parisiens, Angevins et Bretons au 1^{er} Dragons ; Lillois ou habitants de l'agglomération industrielle du Nord ruraux de l'Avesnois, de la Flandre, du Boulonnais, au 43^e d'Infanterie.

En somme, dans le groupe humain très homogène représenté par un contingent de recrues arrivant au service militaire, indépendamment des distinctions sociales, les différences entre les hommes tiennent essentiellement à leur qualité de ruraux ou de citadins et à leur région d'origine.

LES RESULTATS

Ayant précisé les conditions dans lesquelles les auteurs ont expérimenté, exposons maintenant les résultats obtenus.

Tout d'abord, la « physionomie tuberculinique » ou l'index tuberculinique global lors de l'incorporation.

Nous dissociérons ensuite ces résultats globaux, envisageant successivement les variations de l'index tuberculinique entre les citadins et les ruraux, les variations « régionales » et les variations entre les recrues et les réservistes.

Nous suivrons le comportement des sujets à cuti-réaction initialement positive, puis celui des sujets à cuti-réaction initialement négative. Nous établirons enfin un parallèle entre la morbidité tuberculeuse de chacun de ces deux groupes.

En exergue de cet exposé, nous devons insister sur *l'innocuité de la méthode* appliquée à de jeunes hommes sains. L'expérience actuelle porte environ sur 4.000 cuti-réactions, pratiquées en milieu militaire. Jamais il n'a été donné d'observer le moindre accident, voire le moindre incident digne d'être noté.

Papules et phlyctènes sont quelquefois prurigineuses; mais les réactions phlycténulaires les plus violentes n'ont jamais servi de point de départ à une infection locale ou générale. On n'a jamais vu apparaître de manifestations tuberculeuses à la suite d'épreuves tuberculiniques.

La cuti-réaction à la tuberculine s'avère donc sans danger.

Index tuberculinique du contingent de recrues à l'entrée
au service

La statistique initiale révèle sur 165 cuti-réactions: 79 cuti-réactions négatives (47,30 %) et 86 positives (52,70 %).

(18) Puis, lors d'une seconde prospection : sur 845 cuti-réactions : 487 cuti-réactions positives (57,63 pour cent) contre 358 négatives (42,37 %).

(19) Une troisième enquête donne, au 43^e d'Infanterie, les proportions suivantes : pour 936 cuti-réactions : 716 cuti-réactions positives (76,5 %) et 220 cuti-réactions négatives (23,5 %).

(20) Enfin, une statistique globale, portant sur 2.155 cuti-réactions dont 1.219 au 1^{er} Dragons et 936 au 43^e d'Infanterie, montre les résultats suivants :

1.424 cuti-réactions positives, soit 66,05 %

731 cuti-réactions négatives, soit 33,95 %

On voit qu'en étendant le champ de l'observation et surtout en faisant porter celle-ci sur des unités de compositions différentes, la proportion de sujets à

cuti-réactions négatives reste élevée. En somme, un tiers environ des soldats, arrivant au service militaire, ne réagissent pas à la tuberculine, introduite dans l'organisme par cuti-réaction.

En 1909, FRANZ avait noté, dans l'Armée autrichienne une proportion de 42,62 % de sujets ne réagissant pas à la sous-cuti-réaction tuberculinique. En 1930, ARBORÉLIUS fixe à 24,7 % la proportion de sujets à intradermo-réaction négative.

Sur 132 hommes, TROISIER, BARIÉTY et NICO trouvent 33 sujets à cuti-réaction franchement négative, soit 25 % et 80 hommes à cuti-réaction nettement positive, soit 66,6 %. 19 hommes, soit 14 % étaient porteurs de réactions douteuses ou de réactions retardées.

(21) CROSNIER et PIGACHE apportent, de leur côté, les résultats suivants : sur 254 cuti-réactions : cuti-réactions positives, 191, soit 75,2 % ; cuti-réactions négatives, 63, soit 24,8 %.

(22) Sur 198 soldats éprouvés à la tuberculine par cuti-réaction, ROULIN trouve 107 cuti-réactions positives et 91 cuti-réactions négatives. Toutefois, après une seconde lecture des cuti-réactions négatives, au bout de huit jours, cet auteur décèle chez 17 sujets sur 91 des cuti-réactions positives retardées. Il est vrai qu'il signale que la vaccination antityphoïdique a été pratiquée le jour de la première lecture et l'on sait, grâce aux travaux de GERNEZ sur l'hyperthermie provoquée, que le sens des cuti-réactions peut fort

bien être modifié sous l'influence de la fièvre « expérimentale ».

CAZALAS (23), à Montpellier, a publié des résultats qui confirment les nôtres.

Peu important, au demeurant, les variations de pourcentage souvent discrètes, qui se dégagent des différentes statistiques. L'essentiel c'est que, de tous ces travaux, émerge une notion importante : le pourcentage élevé de sujets à cuti-réaction négative à l'incorporation, pourcentage qui correspond sensiblement au tiers du contingent.

Ce pourcentage élevé chez les recrues est voisin de celui obtenu par les auteurs français, opérant sur des milieux différents, mais d'un âge moyen comparable à celui des soldats. En 1927, PHÉLÉBON estimait à 37,13 % la proportion de jeunes ruraux de 21 ans ne réagissant pas à la tuberculine. En 1934, COURCOUX, BIDERMAN, ALIBERT et BUCQUOY décèlent 23 % de cuti-réactions négatives chez les étudiants; 21 % chez les infirmières. VAUCHER, en 1934, trouve environ 30 % de cuti-réactions négatives chez les étudiants strasbourgeois. RIST et TUCHILA estiment à 27 % la proportion de cuti-réactions négatives dans un groupe d'infirmières, à 33 % à l'Ecole du Service Social, à 39 % à l'Ecole Normale de jeunes filles de Sèvres. En 1938, les mêmes auteurs signalent que sur 144 élèves-infirmières, 41 % avaient une cuti-réaction négative. Nous ne citons là que les statistiques françaises portant sur des jeunes gens et des jeunes filles dont l'âge s'apparente à celui de nos soldats. Elles

corroboient les résultats que nous avons apportés nous-mêmes.

Dissociations maintenant les résultats globaux rapportés en fonction d'abord du milieu originel (campagne ou ville) puis de la région d'origine.

Sur les 2.155 cuti-réactions pratiquées sur les soldats appartenant aux deux régiments précités, on trouve une proportion de cuti-réactions négatives de :

25,5 % chez les citadins et

de 54,25 % chez les ruraux.

Il y a donc deux fois plus de ruraux qui ne réagissent pas à la tuberculine que de citadins.

Toutes les statistiques qui ont été publiées confirment et soulignent ce fait. Pour n'en citer qu'une, celle de RIST et TUCHILA : 23,9 % de cuti-réactions négatives chez les urbaines « certaines » et 47,5 % chez les rurales « certaines » (37 % chez les « mixtes »).

Cette notion est capitale car elle permet, tout d'abord, d'interpréter les divergences qui apparaissent à la lecture de statistiques portant sur des milieux différents. Quelle erreur que de comparer la statistique classique de CALMETTE, CRYSEZ et LETULLE de 1911 (24) avec ses 12,5 % seulement de cuti-réactions négatives chez les sujets de plus de 15 ans, avec la statistique de PHÉLEBON (25), qui signale à 18 ans un pourcentage de 75,37 de cuti-réactions négatives. Or, la statistique de CALMETTE portait exclusivement sur une population de grande ville et souvent sur des

sujets clients de dispensaire, alors que la statistique de PHÉLEBON est essentiellement rurale.

Pourquoi, opérant sur le 1^{er} Dragons, DEBENEDETTI trouvait-il 41,9 % de cuti-réactions négatives, alors qu'au 43^e d'Infanterie la proportion n'en est que de 23 %. C'est qu'au 1^{er} Dragons, la proportion de ruraux était de 43,23 % par rapport à l'ensemble de l'effectif, tandis qu'au 43^e d'Infanterie elle n'était que de 10,5 %.

Il faut donc se garder d'interpréter trop hâtivement une statistique et ne pas crier à l'erreur là où, seules, les conditions d'observation sont différentes.

Existe-t-il, par ailleurs, des *variations de l'index tuberculinique suivant la région d'origine des sujets* ?

Comparons tout d'abord les pourcentages de cuti-réactions négatives chez les ruraux des deux régiments observés :

55,98 % de cuti-réactions négatives chez les Dragons d'origine campagnarde, angevins ou bretons ;

45,1 % de cuti-réactions négatives chez les Fantasins du Nord, originaires de la campagne flamande, boulonnaise ou avesnoise.

Cette différence est relativement minime. Aussi bien est-elle difficile à interpréter car l'on sait que la tuberculose est particulièrement fréquente chez les sujets de race celtique (ARNOULD, 1936).

Chez les citadins : 31,07 % au 1^{er} Dragons (parisiens pour la plupart) ;
(c.-r. négatives)

20,9 % au 43^e d'Infanterie
(lillois ou habitants de l'agglomération industrielle du Nord).

La différence de proportion est sensiblement la même qu'entre les ruraux des deux régiments. Peut-être dans la région du Nord, la densité de la population groupée dans les industries, les privations qui, pendant la guerre de 1914-18 ont affecté les enfants devenus soldats en 1935, ont-elles facilité la diffusion de l'infection tuberculeuse.

Quoi qu'il en soit, il existe un « facteur régional » susceptible d'influer sur le sens des statistiques et dont il y a lieu de tenir compte dans l'interprétation de celles-ci.

Il existe enfin des différences entre le pourcentage des cuti-réactions négatives chez les *recrues et chez les réservistes*.

Ce fait a pu être mis en évidence en 1934, grâce à une double statistique portant à la fois sur des recrues, arrivant directement de leur milieu originel et des réservistes ayant accompli deux ans de service au 1^{er} Dragons et, après deux ans de vie civile en général passés à Paris, revenus au même régiment accomplir une période de réserve.

Les résultats de l'épreuve tuberculinique peuvent s'inscrire ainsi :

Sur 345 recrues : 47,25 % de cuti-réactions négatives;

Sur 500 réservistes : 38,60 % de cuti-réactions négatives.

La proportion d'ensemble des cuti-réactions négatives est donc plus élevée de 8,65 % chez les recrues.

Toutefois, cette différence brute ne saurait être tenue pour valable, car la proportion des ruraux par rapport aux citadins n'est pas la même chez les recrues et chez les réservistes : chez les recrues les ruraux étaient en proportion de 53 %, tandis que chez les réservistes elle était seulement de 33,4 %... et cette constatation viendrait encore appuyer, s'il en était besoin, les remarques que nous avons émises sur la nécessité de ne comparer entre elles que des statistiques établies sur des groupes de sujets appartenant au même milieu d'origine.

La seule comparaison qui nous semble utilisable est celle du pourcentage de cuti-réactions négatives chez les recrues et chez les réservistes provenant du même milieu.

Ainsi : 61,21 % des recrues d'origine rurale ont une cuti-réaction négative et 49,11 % des réservistes d'origine rurale ont une cuti-réaction négative.

A noter que cette différence de 12,10 % porte sur des sujets provenant sensiblement des mêmes régions (Anjou, Touraine, Bretagne).

Chez les citadins-recrues le pourcentage des cuti-réactions négatives est de 30,25 ; chez les citadins-réservistes le % est de 34,24.

Il semble donc, dans cette unité, que ce soit surtout chez les ruraux que la différence de pourcentage soit accusée.

Mais le fait le plus important à dégager c'est qu'il subsiste chez les réservistes-citadins 34 % de sujets dont la cuti-réaction est restée négative, malgré leur existence citadine avant le service militaire, malgré le service militaire effectué dans une ville de la banlieue parisienne et malgré deux ans de vie civile urbaine à l'issue du service.

Faisons, maintenant, le point des acquisitions réalisées par ces enquêtes sur l'index tuberculinique global et dissocié.

Un tiers environ des jeunes soldats arrivent au service avec une cuti-réaction négative.

La proportion des ruraux à cuti-réaction négative est sensiblement deux fois plus forte que celle des citadins.

L'inégale répartition par unité des citadins et des ruraux détermine des variations entre les statistiques. Moins sensibles sont les variations dues aux différences des régions d'origine des recrues.

Le pourcentage des cuti-réactions négatives est plus élevé chez les recrues que chez les réservistes et la différence se manifeste surtout en faveur des recrues d'origine rurale.

Il persiste, enfin, chez les réservistes-citadins, un « culot » important (34 %) de sujets dont la cuti-réaction reste négative, nonobstant le milieu d'origine et le mode d'existence de tels sujets.

Jusqu'à présent, nous nous sommes contentés d'une étude pour ainsi dire « cristallisée » sur la cuti-réaction, en établissant l'index tuberculinique lors de l'incorporation, c'est-à-dire à un moment donné seulement. Mais il ne s'agissait là que du temps de base d'une étude plus « dynamique », entreprise par la suite en observant pendant dix-huit mois le comportement des sujets à cuti-réaction initialement positive et celui des sujets à cuti-réaction initialement négative (26).

Au regard de la cuti-réaction tuberculinique, la situation des 936 recrues du 43^e d'Infanterie était la suivante à l'incorporation :

	C +	C —
Résultats globaux.....	80,02	19,98 %
Citadins	82,6	17,4 %
Ruraux	58,6	41,4 %

Les cuti-réactions retardées furent relevées chez 28 citadins et chez 5 ruraux.

Comportement des sujets à cuti-réaction initialement positive

Signalons, en toute honnêteté, que les circonstances n'ont pas permis de réitérer les cuti-réactions chez de tels sujets au cours du service. Sans doute eût-il été possible de noter quelques-uns de ces « virages à

rebours » (cuti-réaction positive devenant négative) sur lesquels l'attention a été appelée ces temps derniers, malgré leur rareté. Toutefois, chaque fois qu'une occasion s'est offerte de contrôler la positivité d'une cuti-réaction (séjour à l'infirmerie, à l'hôpital, etc...), on n'a pas manqué de le faire. Sans qu'il nous soit possible, dans ces conditions, de faire état d'une statistique, nous pouvons écrire qu'il n'a pas été donné de surprendre un de ces virages à rebours, dont les auteurs, il est vrai, s'accordent à reconnaître qu'ils sont assez exceptionnels.

Par contre, chez 29 sujets à cuti-réaction positive et hospitalisés pour des affections fébriles aiguës non tuberculeuses, le sens de la cuti-réaction n'a été modifié que dans deux cas de pneumonie.

Sur les 568 soldats (sur les 749 qui réagissaient à la tuberculine à l'incorporation) observés pendant les deux ans de service, on a relevé les manifestations tuberculeuses suivantes :

- 4 pleurésies séro-fibrineuses primitives;
- 1 cortico-pleurite;
- 1 tuberculose ulcéro-caséreuse.

Dans le temps, ces manifestations tuberculeuses se situent ainsi :

1 cortico-pleurite	après 6 mois de service		
2 pleurésies séro-fibrineuse.	— 7 —		—
1 pleurésie séro-fibrineuse ..	— 8 —		—
1 tubercul. ulcéro-caséreuse .	— 8 —		—
1 pleurésie séro-fibrineuse..	— 10 —		—

C'est donc entre le 6^e et le 10^e mois de service que s'échelonne l'apparition de ces diverses formes de tuberculose.

A l'intérieur des compagnies, la répartition s'est produite de la manière suivante :

2 pleurésies à la C. A. I. (c'est-à-dire dans une unité sur laquelle nous aurons à retenir ultérieurement l'attention).

1 tuberculose ulcéro-caséuse à la 11^e Compagnie (où a été dépisté un instructeur tuberculeux bacillifère).

Les deux autres pleurésies et la cortico-pleurite ont été observées isolément dans trois Compagnies différentes, sans qu'il ait été possible d'en préciser le déterminisme épidémiologique.

Si nous convertissons maintenant en pourcentage de morbidité tuberculeuse ces six cas, nous obtenons les proportions suivantes :

1 tuberculose pulmonaire sur 568;

5 manifestations pleuro-pulmonaires, soit 0,88 %.

La morbidité tuberculeuse globale étant de 1,05 %.

Le comportement des sujets à cuti-réaction négative
lors de l'incorporation

va donner lieu à des considérations plus développées.

Nous envisagerons successivement :

- le comportement « tuberculinique », c'est-à-dire les virages de cuti-réactions;
- le comportement clinique en fonction des virages;
- le comportement épidémiologique.

Au bout de six mois de service, une nouvelle cuti-réaction fut pratiquée sur les sujets, dont la cuti-réaction était restée négative à la suite des deux épreuves, pratiquées à huit jours d'intervalle. Sur 187 recrues à cuti-réaction négative à l'entrée au service, 143 seulement purent être éprouvées au sixième mois, dont 110 citadins et 33 ruraux.

Parmi ces 143 sujets, furent observés 52 virages de la cuti-réaction qui, de négative devint positive, soit une proportion de 36,3 %.

	c.-r. restant négat.	c.-r. devenues posit.
Citadins	74	36, soit 32,7 %
Ruraux	17	16, soit 51,5 %

Donc, au bout de six mois, plus de 1/3 des cuti-réactions négatives sont devenues positives, dans une proportion plus élevée chez les ruraux que chez les citadins.

Au bout de dix-huit mois, on n'a pu retrouver que 61 soldats (dont 10 ruraux et 51 citadins) sur les 91 dont la cuti-réaction était encore négative au bout de six mois de service.

Chez 24 de ces 61 sujets, la cuti-réaction était devenue positive au 18^e mois, le virage s'étant produit alors dans une proportion de 39,3 %, savoir :

Citadins : 22 cuti-réactions sur 51 sont devenues positives, soit 43,1 %.

Ruraux : 2 cuti-réactions sur 10 sont devenues positives, soit 20 %.

Apparemment, ce sont les citadins qui, cette fois, semblent avoir fait surtout les frais du virage. En réalité, le premier virage ayant surtout affecté les ruraux, il n'est pas étonnant que, par la suite, ce soient les citadins qui aient fourni le pourcentage de virages le plus élevé.

En définitive, au bout de dix-huit mois de service, il restait encore 39 sujets dont la cuti-réaction était toujours négative, dont 31 citadins et 8 ruraux.

Si nous évaluons à 113 le nombre de soldats à cuti-réaction initialement négative, suivis pendant dix-huit mois (par soustraction des « pertes » par rapport à l'effectif initial), nous pouvons estimer qu'un tiers de ces sujets (exactement 39 sujets, soit 34,51 %) *ont encore une cuti-réaction négative au bout de dix-huit mois de service*, les cuti-réactions des deux autres tiers étant devenues positives. Il semble d'autre part que ce virage de cuti-réaction se soit opéré de façon plus précoce chez les ruraux que chez les citadins.

Rapprochant cette proportion de 34,51 % de sujets à cuti-réaction négative au bout de dix-huit mois de service de la proportion de 38,60 % de réservistes à cuti-réaction négative, nous sommes amenés à conclure qu'il existe un véritable culot de sujets dont la cuti-réaction ne change pas de sens au cours du service militaire.

Virage des cuti-réactions et manifestations tuberculeuses

On restera sur le plan clinique car on n'a pu soumettre les sujets à cuti-réaction initialement négative qu'à deux examens radiologiques : l'un, lors de la constatation de la négativité de la cuti-réaction ; l'autre, chez les seuls sujets dont la cuti-réaction était devenue positive au bout de six mois de service.

A cet égard, notons les résultats suivants : chez 43 soldats dont le virage de la cuti-réaction a été constaté au bout de six mois de service, la comparaison des deux films, pris respectivement à l'incorporation et lors de la constatation du virage a montré :

dans 2 cas, des manifestations pleurales ;

dans 3 cas, des variations de l'état radiologique : augmentation de la surface et de la densité des ombres hilaires ;

dans 38 cas, aucune modification de l'image radiologique.

Mais c'est surtout l'étude clinique qui nous a paru intéressante. Parmi les 113 sujets à cuti-réaction initialement négative, suivis pendant dix-huit mois, sont apparus :

- 3 pleurésies séro-fibrineuses primitives (2 chez des ruraux et 1 chez un citadin) dont la symptomatologie classique, ne mérite pas d'être rapportée ;
- 1 cortico-pleurite chez un rural ;
- 2 cas d'imprégnation tuberculeuse (amaigrissement, asthénie, fébricule, sans symptômes cliniques ni radiologiques de la série pleuro-pulmonaire).

Ces diverses manifestations cliniques ont été précédées du virage de la cuti-réaction de 1, 2, 6 et 8 mois.

Aucune autre manifestation tuberculeuse, comme l'érythème noueux, qu'à la suite des travaux de TROISIER, on considère comme des formes de primo-infection tuberculeuse, n'a été enregistrée, malgré l'attention que l'on mettait à en guetter l'apparition.

En résumé, sur 76 sujets (sur 113) dont la cuti-réaction, de négative, est devenue positive, au cours des dix-huit mois d'observation, 4 ont exprimé leur atteinte tuberculeuse par des manifestations pleuropulmonaires 2 par un syndrome d'imprégnation tuberculeuse sur lequel BURNAND a longuement appelé l'attention.

Il convient de souligner, par ailleurs, qu'aucune de ces manifestations ne s'est produite sans qu'au préalable la cuti-réaction, de négative, ne devint positive. Réciproquement, aucune manifestation tuberculeuse n'a été notée chez des sujets dont la cuti-réaction est restée négative. Si elle était à démontrer, la signification du virage d'une cuti-réaction, en tant que test d'infection tuberculeuse, trouverait dans ces faits d'observation des arguments solides.

Virage des cuti-réactions sans expression clinique

Mais le virage s'est effectué, sans traduction clinique, chez 68 sujets appartenant à un milieu où sont souvent exploités — dans un but d'exemption de service — les moindres symptômes subjectifs et où les

pesées et les visites mensuelles permettent de saisir les moindres fléchissements objectifs de l'état général.

Il est vrai que, malgré le soin apporté à l'observation, il est impossible d'affirmer, en toute rigueur, que le virage ait été absolument muet (cliniquement ou radiologiquement) chez les 68 sujets, tant il est avéré qu'entre les formes frustes et les formes inapparentes de la tuberculose il existe une série de « gradations insensibles » conduisant du seuil de la pathologie à l'infra-pathologie de Charles NICOLLE.

Pour en saisir tous les termes, il serait indispensable — ce qui fut réalisé chaque fois qu'il était possible — de pratiquer une cuti-réaction tuberculinique chez tout sujet à cuti-réaction initialement négative, manifestant un état morbide quelconque... ce qui, on le concèdera, est assez malaisé dans les grandes collectivités.

La proportion de ces virages tuberculiniques sans expression ne laisse pas d'être considérable :

En effet, sur 113 soldats à cuti-réaction initialement négative, elle est de 61 % et sur les 74 sujets dont la cuti-réaction a viré, elle est de 91,89 %.

Stylisons maintenant le comportement tuberculinique et clinique des 113 soldats arrivés au régiment avec une cuti-réaction négative :

Au bout de dix-huit mois, 1/3 avait encore une cuti-réaction négative;

Les deux autres tiers ont subi le virage de la cuti-réaction, soit au 6^e mois, soit au 18^e mois de service.

Sur ces 2/3, 5,40 % ont subi des manifestations

pleuro-pulmonaires et 2,70 % des troubles de l'état général.

Plus des 9/10 (91,89 %) ont subi le virage de leur cuti-réaction sans manifestations cliniques.

Si nous rapportons ces chiffres à l'ensemble des 113 recrues à cuti-réaction initialement négative, nous obtenons les pourcentages suivants :

Morbidité globale par manifestations tuberculeuses : 5,3 % (manifestations pleuro-pulmonaires : 3,5 %; syndromes d'imprégnation : 1,7 %).

Virages sans expression clinique : 61 %.

Ainsi, 1/3 des cuti-réactions négatives à l'incorporation n'ont pas changé de sens. Sur les deux autres tiers, la presque totalité, plus de 9/10 des virages s'est effectuée de façon occulte, la morbidité tuberculeuse de l'ensemble des sujets à cuti-réaction négative étant de 5,3 %.

Comportement épidémiologique

Les virages des cuti-réactions négatives ne se sont pas répartis uniformément dans les différentes unités du régiment (27). En fait, il n'est guère de Compagnie où n'ait été enregistré un ou plusieurs virages. Toutefois, dans chaque Compagnie, la moyenne de ces virages au 6^e mois est de 3,35, sauf dans deux Compagnies, la C. A. I. et la 11^e Compagnie. La moyenne des virages dans ces deux unités s'élève, en effet, à 12,5. A la 11^e Compagnie même, toutes les cuti-réactions initialement négatives sont, sans exception,

devenues positives au bout de six mois de service. Dans ces deux Compagnies, il y a eu de véritables virages « massifs ».

Ces virages massifs ne sont pas le seul fait qui ait été observé dans ces deux compagnies. C'est précisément et exclusivement dans ces deux unités qu'ont été observées les quatre manifestations tuberculeuses pleuro-pulmonaires déjà signalées.

Le tableau ci-dessous, montrant la répartition des virages au sixième mois, suivant les unités du régiment et la répartition des manifestations pleuro-pulmonaires, atteste l'évidence de ces faits.

Compagnies	Nombre de c.-r. négatives à l'incorpora- tion	C.-r. restées négatives	C.-r. devenues positives	Manifesta- tions pleuro- pulmon.
1°	9	6	3	
2°	11	7	4	
3°	11	9	2	
C.A.I.	19	6	13	1
9°	18	15	3	
10°	15	9	6	
11°	12	0	12	3
C.A.3	21	19	2	
C.H.E.	3	1	2	
C.R.E.	24	19	5	

Ce groupement de virages et de manifestations cliniques réalisant un véritable groupement épidémique, a incité à rechercher la possibilité d'une source de contamination.

Les efforts ont été vains à la C. A. I.

Par contre, à la 11^e Compagnie — où aucune cuti-réaction n'était restée négative — l'enquête a permis de dépister un sous-officier instructeur tuberculeux,

dont l'expectoration était richement bacillifère. Sous le couvert d'un état général floride, cet instructeur assurait normalement son service et au cours de ses théories projetait autour de lui des particules salivaires vectrices de bacilles de Koch. Il va sans dire que, sitôt dépisté, cet émetteur de bacilles fut isolé à l'hôpital et traité.

Ainsi, autour d'un tuberculeux bacillifère, s'était constitué un véritable *groupement épidémique*, comprenant une tuberculose ulcéro-caséuse chez un sujet à cuti-réaction déjà positive, des formes cliniques mineures, des formes frustes et des formes inapparentes. Dans ce cas particulier, il nous a semblé que la tuberculose ne paraissait pas s'abstraire des grandes lois de l'épidémiologie et que cette petite épidémie présentait plus d'une analogie avec une épidémie de dysenterie bacillaire — par exemple — où sont groupées autour du sujet, point de départ de l'épidémie, des formes typiques, des formes frustes et des formes inapparentes (sujets dont le seul témoignage de l'infection est un séro-diagnostic positif).

Quant à la répartition des virages au 18^e mois, elle ne mérite pas d'être reproduite : elle s'est révélée à peu près uniforme dans les différentes compagnies. A noter, toutefois, qu'à la C. A. I. toutes les cuti-réactions restées négatives au 6^e mois étaient devenues positives au 18^e mois, tout comme si la source de contagion avait persisté, sans, toutefois, que l'on ait réussi à la déceler.

De toute notre étude, le fait qui nous paraît le plus saillant est, à coup sûr, cet aspect épidémiologique de la question. L'observation de ces virages massifs revêt, à notre avis, un intérêt réel du point de vue épidémiologique et prophylactique. Ce fait doit être rapproché de celui qu'a cité BEZANÇON, à la suite de l'observation de JARRY de Montréal : virage massif de cuti-réactions, jusqu'alors négatives, chez les élèves d'une classe, dont l'instituteur était tuberculeux.

Comparaison de la morbidité tuberculeuse
chez les sujets à cuti-réaction initialement positive
et chez les sujets à cuti-réaction initialement négative

Il est intéressant de comparer maintenant la morbidité — sur le plan quantitatif et sur le plan qualitatif — chez chacun de ces deux groupes de sujets. Cette étude mérite d'autant plus d'être entreprise que, dans des milieux différents, la plupart des auteurs étrangers et français (TROISIER, RIST en particulier) ont insisté sur la fréquence et la gravité des manifestations tuberculeuses survenant chez les sujets à cuti-réaction négative.

Or, en milieu militaire, que nous apprennent les pourcentages comparés de morbidité tuberculeuse chez les sujets à cuti-réaction positive et chez les sujets à cuti-réaction négative ?

Chez les premiers (c.-r. +) : morbidité globale de
1,05 %;

Chez les seconds (c.-r. —) : morbidité globale de
5,3 %.

Sur le plan quantitatif donc, nous ne faisons que confirmer les constatations antérieures.

Sur le plan qualitatif toutefois, il n'en a pas été de même dans notre statistique que dans la statistique la plus récente de RIST, portant sur des élèves-infirmières : la gravité des atteintes chez les sujets à cuti-réaction négative ne l'emportait pas sur celle des atteintes chez les sujets à cuti-réaction positive. Il est vrai que, par profession, les infirmières sont plus exposées à la contagion que les soldats vivant dans des conditions inhérentes à la vie militaire. Seule, une statistique portant sur des infirmiers militaires pourrait être confrontée avec une statistique portant sur des infirmières. D'ailleurs, dans un article tout récent, DUFOUT et BRUN de Lyon ont souligné l'importance de cette différence de milieu au regard des différentes formes de tuberculose.

Ce que l'on a pu noter, en tous cas, c'est que chez le soldat la pleurésie séro-fibrineuse primitive s'observe aussi bien chez les sujets à cuti-réaction positive que chez les sujets à cuti-réaction négative et que, de ce fait, elle ne stigmatise pas, à coup sûr, une primo-infection.

Aussi bien, a-t-on essayé de démêler dans la symptomatologie ce qui pouvait paraître propre aux pleurésies survenant chez les malades appartenant à l'une ou à l'autre de ces deux catégories. Peut-être le début d'une pleurésie apparaissant chez un sujet dont la cuti-réaction était négative a-t-il semblé plus brutal : mais une opinion basée sur sept observations

ne peut guère être tenue pour valable. En tous cas, ni la quantité, ni les caractères chimiques, cytologiques ou bactériologiques du liquide pleural ne permettent de distinguer les pleurésies survenant chez des sujets paraissant en être à une période différente du cycle de leur infection tuberculeuse.

En tout état de cause, il eût été instructif de retrouver tous ces sujets (sujets à cuti-réaction positive aussi bien que sujets à cuti-réaction négative) ultérieurement, après leur départ du régiment, au cours de périodes de réserve.

Les fiches étaient prêtes à recevoir les résultats de cette nouvelle enquête... mais la guerre est survenue.

DEDUCTIONS A PARTIR DES FAITS OBSERVES

Nous voici parvenus au terme de l'exposé des recherches de DEBENEDETTI sur la cuti-réaction dans l'Armée française.

Est-ce une œuvre stérile ? On le croirait volontiers (on pourrait se le demander !) à la lecture d'une communication de l'auteur si autorisé qu'est M. J. ROLLAND (28), à la séance du 9 novembre 1940 de la Société d'Etudes Scientifiques sur la Tuberculose :

« La cuti-réaction de VON PIRQUET, écrit J. ROLLAND, qui a fait couler tant d'encre, n'a pas fini de nous occuper. Disons-nous, comme je le crois, que comme tant d'autres colosses aux pieds d'argile, elle ne tardera pas à retrouver le linceul « où dorment les dieux morts » ? C'est possible et c'est même probable.

« En tous cas, la tuberculine de Koch aura eu une curieuse fortune ! Après des déboires thérapeutiques qui consacrèrent sa faillite, ou peu s'en faut (au moins, dans le domaine où elle avait fait naître tant de chimériques espérances), sa valeur doctrinale elle-même, où elle semblait inattaquable, semble à son tour sérieusement remise en question. »

Pouvons-nous, au contraire, tirer, avec prudence et sans doute provisoirement, de ces observations, quelques données doctrinales ou pragmatiques, aussi adéquates que possible à la réalité des faits, sans nous embarrasser de formules qui, pour être imagées, ne sont pas toujours exactes.

Quels sont donc les faits les plus saillants qui, à notre avis, se dégagent avec le plus de netteté de ces recherches ?

Il en est au moins trois, autour desquels peuvent se cristalliser quelque développement :

D'abord, le pourcentage élevé de soldats arrivant au régiment — et même quittant le service et même revenant effectuer une période de réserve — avec une cuti-réaction négative. Ce fait d'observation nous entraînera à envisager la signification d'une cuti-réaction négative chez l'adulte.

Ensuite, la notion des virages « massifs » de cuti-réactions jusqu'alors négatives autour d'un tuberculeux bacillifère, dont il conviendra de souligner la portée épidémiologique et prophylactique.

Enfin, la comparaison entre la morbidité des sujets à cuti-réaction positive et celle des sujets à cuti-réaction négative, ainsi nous serons conduit à discuter de la prémunition par le B. C. G. chez les jeunes adultes non allergiques.

1° Pourcentage élevé de soldats à cuti-réactions négatives

A l'arrivée au régiment : 1/3 environ du contingent incorporé.

Au départ du régiment : 1/3 du 1/3 précédent (soit 1/9 de l'effectif total) part avec une cuti-réaction négative.

Au cours d'une période de réserve : 38 % de cuti-réactions négatives avec une proportion de 34 % chez les réservistes citadins.

Or, il ne s'agit point là de faits isolés. Les statistiques portant sur des groupements d'adultes du même âge que nos soldats confirment ces chiffres.

Comment expliquer que, dans une proportion aussi élevée, de jeunes adultes aient une cuti-réaction négative ?

De deux choses l'une :

Ou la cuti-réaction tuberculinique est sans valeur et tout l'édifice construit par les travaux récents et même par les travaux classiques s'effondre.

Ou la cuti-réaction conserve sa signification et sa valeur et il s'agit alors d'interpréter un pourcentage aussi important d'adultes à cuti-réactions négatives.

La cuti-réaction tuberculinique est sans valeur.

Divisons le problème en envisageant d'abord la signification d'une cuti-réaction positive, avant celle d'une cuti-réaction négative :

Valeur de la cuti-réaction positive. — Cette valeur est, au premier chef, démontrée par des faits expéri-

mentaux très précis et sur lesquels nous nous gardons d'insister tant ils sont connus. Avant l'inoculation de bacille de Koch au cobaye, la tuberculino-réaction est négative. A la suite de l'inoculation de bacille tuberculeux, cet animal, après une période antéallergique, réagit à la tuberculine.

L'expérience des pédiâtres vient, sur le plan clinique, confirmer ce que nous a enseigné l'expérimentation.

L'opinion si autorisée du professeur MARFAN (29) s'est exprimée d'ailleurs en ces termes (Académie de Médecine, 20 juillet 1937) :

« En ce qui concerne la valeur de la cuti-réaction, je persiste à la considérer comme très grande, non seulement quand elle est positive, mais aussi quand elle est négative et que, répétée plusieurs fois, elle reste négative. Quand elle est pratiquée suivant une bonne technique et avec la tuberculine brute, elle est presque aussi sensible que l'intradermo-réaction. Pendant plus de vingt ans, je n'ai pas fait une autopsie sans en confronter les résultats avec celui de la cuti-réaction. Or, je n'ai pas trouvé un seul cas où il y eut désaccord entre les deux. Toutes les fois que la cuti-réaction avait été positive, j'ai toujours trouvé des lésions tuberculeuses, lorsque le sujet avait succombé à une affection non tuberculeuse, ces lésions étaient parfois minimes, mais nettes. »

D'autre part, dans le faisceau de preuves qu'ont invoqué les auteurs — TROISIER et BARIÉTY en particulier — pour valider la notion moderne de la primo-

infection tuberculeuse de l'adulte, le virage de la cuti-réaction tient une place première : or, l'apparition de la sensibilité tuberculinique va toujours de pair avec des manifestations cliniques de nature tuberculeuse.

Quant aux virages de cuti-réactions négatives devenant positives, ils ne semblent guère se produire au hasard. Les observations rapportées plus haut tendent à le démontrer, en objectivant l'existence de « virages massifs » se localisant dans les unités où existaient des manifestations tuberculeuses et dans l'une desquelles on a pu mettre en évidence de façon éclatante le rôle contaminateur d'un tuberculeux bacillifère.

Si la cuti-réaction était sans valeur, pourquoi cette concordance absolue de résultats dans les domaines expérimental, clinique et épidémiologique ?

A la vérité, il n'est guère d'auteur qui ne refuse de considérer la cuti-réaction positive comme un test cutané d'infection tuberculeuse.

Là où commencent les difficultés d'interprétation, c'est au moment de savoir quelle est l'ancienneté, voire l'activité de cette infection. Il paraît bien établi que l'allergie tuberculeuse est conditionnée par la vie dans l'organisme tuberculisé du bacille de Koch. Récemment, pourtant, SAENZ et CANETTI ont montré, expérimentalement, qu'il peut s'écouler, chez le cobaye, un délai assez long entre la stérilisation des lésions tuberculeuses latentes et l'extinction de la sensibilité tuberculinique. Les lésions sont, en effet, trouvées stériles dès le troisième mois après l'inocu-

lation alors que la réactivité vis-à-vis de la tuberculine ne disparaît que vers les 11-12^e mois et souvent plus tard. Ces expériences semblent bien montrer que la réactivité tuberculinique ne traduit pas fatalement la présence dans l'organisme de bacilles tuberculeux vivants. Ce ne sont là, cependant, que faits expérimentaux, de très grande valeur sans aucun doute, mais qui, d'emblée, ne sauraient être transposés chez l'homme.

Chez ce dernier, il semble bien acquis qu'une cuti-réaction tuberculinique positive témoigne d'une infection bacillaire, actuelle ou passée, vraisemblablement due à l'existence de bacilles tuberculeux vivants.

Signification de la cuti-réaction négative chez l'adulte. — Par réciproque, une cuti-réaction négative devrait signifier soit que cet organisme n'a jamais été infecté soit que, s'il l'a été, les bacilles responsables de l'infection ont été éliminés de l'organisme ou y sont morts, à moins que, vivants, ils aient perdu leurs propriétés allergènes.

En réalité, la signification de la cuti-réaction négative — surtout chez l'adulte — est à l'heure actuelle très discutée et sa valeur mise en doute, sinon niée.

Or, la cuti-réaction négative est un « fait ». Certes, son interprétation chez l'adulte ne laisse pas d'être fort délicate et, à coup sûr, non univoque. Cette difficulté d'interprétation, loin d'inciter à nier le fait, doit nous inciter, au contraire, à le « serrer » du plus près possible.

Ne revenons pas sur la question de la technique, sur laquelle, à dessein, nous nous sommes suffisamment appesantis.

La proportion de cuti-réactions négatives par rapport à celle des cuti-réactions positives n'est pas, tout d'abord, un fait de hasard. Toutes les statistiques concordent à cet égard en montrant qu'il existe toujours une certaine proportion de sujets à cuti-réaction négative. Bien plus, ces statistiques montrent à l'évidence que la cuti-réaction négative s'observe deux fois plus souvent chez les ruraux que chez les citadins. La constance des résultats apportés par des enquêtes menées en des lieux différents, sur des milieux différents et par des observateurs différents, prouve manifestement qu'il ne s'agit pas là de faits fortuits, mais bien d'une véritable loi.

Et le virage simultané et massif de cuti-réactions négatives autour d'un tuberculeux, serait-ce là aussi le fait du hasard ? Sans doute, la cuti-réaction ne devient pas « automatiquement » positive chez tous les sujets en contact avec des tuberculeux. BEZANÇON a, sur ce sujet, suffisamment insisté. Mais une constatation négative et qui, au demeurant, est susceptible de recevoir une interprétation plausible (que nous envisageons plus loin) ne s'oppose pas à des faits, observés eux aussi, en toute objectivité. Or, un fait négatif est d'observation moins fréquente, tout en se réclamant d'une interprétation particulière et ne saurait faire échec à une loi générale.

Faisons appel, maintenant, non plus à l'expérimentation ni à la clinique, mais à la *physique biologique*. Le travail de BERNSTEIN, effectué sous l'égide incontestée du professeur VLÈS de Strasbourg (*Archives de Physique Biologique*, janvier, avril 1936) montre que chez les sujets normaux à cuti-réaction négative, il existe un seul point iso-électrique du sérum situé à pH 8,3. Chez les sujets normaux ou atteints de manifestations tuberculeuses, à cuti-réaction positive, il existe un point iso-électrique très stable vers pH 5, toujours suivi d'un point neutre qui indique la présence d'un deuxième point iso-électrique. De telles études objectivent, sur le plan de la physique-biologique, la différence humorale entre les sujets cuti-réaction positive et les sujets cuti-réaction négative.

L'existence du « fait cuti-réaction négative » nous paraît, pour ces différentes raisons, indéniable.

Est-ce une raison, pour cela, de refuser de considérer un certain nombre de *facteurs non spécifiques* qui exercent une action sur le sens de la cuti-réaction.

C'est ainsi qu'il existe un *facteur « cutané »* qui joue un rôle déterminant dans toutes les réactions biologiques où la réactivité de la peau est sollicitée. DEBENEDETTI a, personnellement, rencontré plusieurs adultes atteints d'ichtiose qui ne réagissaient ni à la tuberculine, ni à toute autre substance introduite dans le derme par scarification. De même, l'action prolongée des rayons X peut « insensibiliser » la peau : c'était le cas d'un manipulateur de radiologie qui, exposé pourtant à la contagion tuberculeuse de

par ses fonctions hospitalières, ne réagissait pas à la tuberculine. D'ailleurs les dermatologues ont souligné l'existence de ces systèmes cutanés véritablement inertes.

Que ce facteur cutané intervienne pour un nombre limité de sujets, ce n'est guère contestable, mais qu'à lui tout seul, il explique la proportion élevée des jeunes adultes à cuti-réaction négative (TROISIER a magistralement étudié la réactivité de la peau des vieillards à la tuberculine), voilà qui serait contraire aux faits : en particulier, bon nombre de soldats qui ne réagissaient pas à la tuberculine réagissaient de façon souvent intense à la vaccine.

Le système vago-sympathique et glandes endocrines ont certainement leur part dans le mécanisme des réactions cutanées. COULAUD (30) a bien montré les relations entre le sens de la cuti-réaction et le fonctionnement génital chez la femme. GERNEZ (31) a fort bien objectivé l'influence du dérèglement neuro-végétatif déclenché par la fièvre provoquée par la cuti-réaction. DE LAVERGNE et DEBENEDETTI ont pu établir une relation au cours et au décours de la rougeole entre le sens du réflexe oculo-cardiaque et celui de la cuti-réaction tuberculinique. Dès le début de la période d'éruption, le R. O. C. devient nul ou inverse, il reste tel pendant toute la phase d'éruption, se rapprochant de la positivité qu'il atteint, à la disparition de l'exanthème ? Or, la durée de la négativité de la cuti-réaction est exactement parallèle à la durée d'inversion ou de faible positivité du R. O. C

Des « intermédiaires chimiques » comme l'histamine ne sont certainement pas sans exercer une influence, suivant leur teneur plus ou moins élevée, dans les humeurs et les tissus.

Tous ces facteurs doivent, du reste, participer au déterminisme de l'anergie, au cours de laquelle la sensibilité tuberculinique est pour un temps suspendue. Ainsi, dans la rougeole, la grippe, la grossesse, l'insuffisance hépatique...

Or, aucun des sujets éprouvés à la tuberculine n'était en état d'anergie. Les autres facteurs peuvent, par ailleurs, être invoqués pour expliquer un certain nombre de cuti-réactions négatives. Mais il est malaisé d'apprécier la part qui leur revient dans le pourcentage des sujets cuti-négatives. Il est bien difficile d'admettre, en effet, que seuls ces facteurs non spécifiques soient tenus pour responsables, à des degrés divers il est vrai, des cuti-réactions négatives du 1/3 de l'effectif.

En tous cas, tous ces faits nous prouvent que si l'interprétation d'une cuti-réaction positive est relativement simple et univoque, celle d'une cuti-réaction négative chez l'adulte est beaucoup plus complexe.

Il nous semble, en définitive, que si la cuti-réaction positive sort victorieuse du débat, la cuti-réaction négative constitue, elle aussi, un « fait » devant quoi il faut s'incliner. Ce n'est pas en raison du déterminisme complexe qui régit ce fait qu'il faut en nier et l'existence et la portée. Au contraire, nos efforts doivent tendre à en décomposer les éléments et à

chercher, par un procédé biologique, physique ou chimique, à établir la discrimination entre les diverses catégories de sujets à cuti-réaction négative.

La sincérité et la fidélité de la cuti-réaction ne paraissent pas en défaut. — Dans ces conditions, quelle signification peut-on accorder à une cuti-réaction négative chez l'adulte ?

Deux hypothèses peuvent être envisagées :

— Le bacille de Koch n'a jamais pénétré dans l'organisme qui ne réagit pas à la tuberculine.

— Le bacille de Koch a pénétré dans l'organisme.

De deux choses l'une :

ou la cuti-réaction n'a jamais été positive;

ou elle a été positive de façon transitoire et elle est redevenue négative.

1° Il n'est pas impossible d'admettre que le bacille de Koch n'ait jamais pénétré dans l'organisme de certains ruraux, vivant dans des fermes isolées, dans des hameaux, voire dans de petits villages respectés par la tuberculose. La facilité des communications rendait cependant possibles des contacts infectants, au marché, au cabaret, à la ville...

Mais lorsqu'il s'agit d'habitants de bourgs importants, de villes, il est bien moins plausible d'admettre qu'une contamination n'ait jamais pu se produire.

Que dire de ces réservistes citadins d'origine parisienne, parmi lesquels subsiste un culot impressionnant de sujets à cuti-réaction négative. Il paraît vraiment impossible d'admettre que de tels sujets aient

pu échapper jusqu'à 24 ou 25 ans à la contamination bacillaire.

Certes, les hygiénistes peuvent invoquer, pour expliquer ce fait, le recul de la primo-infection tuberculeuse, témoin de l'efficacité de la prophylaxie anti-tuberculeuse. C'est là sans doute, un argument non négligeable. Il est surprenant — cette hypothèse étant admise — que dès 1909, FRANZ ait signalé dans l'Armée autrichienne, une proportion élevée de soldats à tuberculino-réaction négative et que, réciproquement, la proportion des soldats citadins de Lille réagissent à la tuberculose dans une proportion guère moins élevée que celle des Lillois de la statistique de CALMÉTTE de 1911.

2° Il faut donc admettre que, dans de nombreux cas, le bacille tuberculeux a pénétré dans l'organisme du soldat... et que, pourtant, sa cuti-réaction est négative.

Deux éventualités peuvent être à envisager : ou la cuti-réaction n'a jamais été positive ou elle a été positive et est devenue négative.

Dans le premier cas, on pourrait, tout d'abord, admettre que le sujet est en période *anté-allergique*. On sait, en effet, que cette période peut dépasser les délais qui lui sont habituellement impartis. Admettre que le sujet ayant été contaminé juste avant son entrée au service, la période anté-allergique puisse s'étendre sur une période de six mois, c'est-à-dire justement l'intervalle de temps séparant les deux épreuves tuberculiques — n'est pas insoutenable.

Pourtant la proportion relativement élevée des virages, l'observation de virages massifs dans les conditions déjà rapportées viennent s'inscrire contre cette hypothèse. En tous cas, cette interprétation n'est plus guère admissible pour les sujets dont la cuti-réaction est devenue positive au 18^e mois de service.

Pourquoi ne pas supposer qu'il y ait bien eu pénétration bacillaire dans l'organisme sans production d'allergie ? Des faits ont été observés et rappelés par GUÉRIN (32) en 1937 à l'Académie de Médecine, montrant que, dans l'espèce bovine, le stade initial de l'infection tuberculeuse peut fort bien ne pas s'exprimer par l'apparition de la sensibilité à la tuberculine. Ce stade, auquel GUÉRIN a donné le nom de *stade parasitique* peut durer fort longtemps. Le bacille de Koch a pu ne pas s'implanter dans l'organisme, qu'il ne rend pas allergique, et être éliminé par les émonctoires. Le germe peut aussi végéter dans l'organisme et ne devenir véritablement infectant qu'à la faveur d'une cause occasionnelle comme le vélage dans l'espèce bovine. Alors se développerait la première lésion folliculaire, l'allergie se constituerait et avec elle apparaîtrait la sensibilité tuberculinique.

Il paraît séduisant de transposer cette hypothèse du stade parasitique dans le cas de l'espèce humaine : elle permet d'expliquer pourquoi les sujets exposés à la contagion et, sans doute, simplement « parasités » — et non infectés — peuvent conserver une cuti-réaction négative. Elle confère aux causes secondes un rôle important dans l'explosion de l'infection et par-

tant de l'allergie, qu'il serait intéressant de vérifier chez l'homme. En tous cas, cette théorie n'apparaît pas inconciliable avec la théorie classique de l'allergie tuberculeuse.

Nous venons de considérer que le bacille tuberculeux pouvait avoir pénétré dans un organisme sans déterminer d'allergie de la part de ce dernier. Pourquoi ne pas supposer maintenant que cette allergie ait pu exister un temps, puis qu'elle ait disparu.

Exceptionnelles, il est vrai, sont chez l'homme les observations de « virages à rebours » : mais il en existe d'indubitables. Toutefois, jusqu'à présent, aucune statistique n'a, à notre connaissance, porté sur un nombre suffisant d'individus allergiques et pendant un temps suffisant, pour savoir dans quelles proportions s'observent ces virages à rebours.

Dans le domaine expérimental, des faits d'extinction de la sensibilité tuberculinique chez le cobaye ont été bien mis en évidence par BOQUET et BRETEY, puis par SAENZ. Ainsi, BOQUET et BRETEY (33) ont montré en 1934 que « chez les cobayes infectés par des bacilles peu virulents, l'allergie augmente lentement puis diminue et disparaît après un délai dont la durée dépend moins de l'activité des lésions tuberculeuses ainsi produites que de l'aptitude de ces bacilles à végéter dans les tissus et à y mener une sorte de vie parasitaire indifférente ». Il en est de même de l'allergie provoquée par les bacilles morts et par le B. C. G.

Car, pour se rapprocher des conditions de l'observation humaine, il ne faut pas, comme le montre très judicieusement SAENZ, s'appuyer sur l'infection expérimentale du cobaye par des bacilles virulents qui déterminent la mort de l'animal à la suite d'une maladie expérimentale pour ainsi dire stéréotypée. C'est par l'utilisation de souches bacillaires atténuées, qu'on apparente l'infection expérimentale du cobaye à l'infection bacillaire latente de l'homme. Ce qui compte, en effet, pour cet auteur, c'est essentiellement le rapport entre la virulence du germe et la résistance du terrain : ainsi, pour que ce rapport soit sensiblement égal chez le cobaye (plus sensible que l'homme à la tuberculose) et chez l'homme, il suffira d'infecter cet animal avec des souches bacillaires atténuées.

Dans de telles conditions expérimentales, SAENZ observe d'une part la stérilisation des lésions tuberculeuses et d'autre part, et consécutivement, l'extinction de la sensibilité tuberculinique. On peut donc, chez le cobaye, constater la disparition de l'allergie.

Chez l'homme, CANETTI a inoculé sans succès des lésions anciennes — thoraciques, il est vrai — alors que des auteurs comme le professeur SERGENT avaient antérieurement publié des faits tendant à démontrer la persistance de la virulence bacillaire dans des foyers tuberculeux anciens. Les observations de CANETTI cadrent, en tous cas, avec les faits expérimentaux précités. Ce faisceau de preuves expérimentales et anatomo-bactériologiques permettrait d'expliquer, de façon très satisfaisante, la disparition de la

sensibilité tuberculinique à la suite de la stérilisation des foyers tuberculeux anciens.

Ainsi pourraient être interprétées, par exemple, certaines cuti-réactions négatives, coexistant avec des états radiologiques traduisant une atteinte tuberculeuse ancienne (parenchymateuse, pleurale ou ganglionnaire) si tant est qu'il ne soit pas excessif de rapporter à la tuberculose toute modification radiologique ne ressortissant à aucune autre étiologie bien définie.

En définitive, l'allergie ne semble pas être déterminée à tout coup par la pénétration du bacille tuberculeux dans l'organisme et d'autre part, elle peut fort bien, semble-t-il, ne pas être acquise définitivement. Il est vraisemblable que, dans le déterminisme de cette allergie temporaire ou définitive, interviennent de nombreux éléments : quantité, virulence du germe, réactions nuancées et complexes du terrain.

Si nous cherchons à appliquer aux soldats à cuti-réaction négative les données précédentes, nous pourrions, peut-être, aboutir à une interprétation cohérente, sinon définitive :

Il est possible qu'un certain nombre de ruraux arrivent au régiment sans avoir été tuberculisés.

Toutefois, la majeure partie des sujets cuti-réaction négative semble bien l'avoir été en raison de leur origine, de leur milieu et de leur mode de vie.

Certains de ceux-là, pour des raisons « banales » d'ordre cutané, vago-sympathique, endocrinien... camouflent, pour ainsi dire, leur état d'allergie.

D'autres, simplement « parasités » par le bacille de Koch, n'accèdent pas à l'état d'allergie.

D'autres, enfin, ont été vraisemblablement allergiques à un moment donné de leur existence antérieure, mais leur allergie a disparu sans doute en raison de la stérilisation des foyers tuberculeux de leur organisme... à moins que le bacille tuberculeux, végétant dans l'organisme, ait perdu ses propriétés allergènes.

Ce qui nous conduit à conclure que la constatation, chez l'adulte, d'une cuti-réaction négative, pose un certain nombre de problèmes, qu'il est encore, pour l'instant, bien malaisé de résoudre. A défaut d'une solution nous en avons exposé les différentes et principales données, en attendant qu'il soit possible, par un procédé physique, chimique ou biologique, d'établir la discrimination entre les différentes catégories de ces sujets à cuti-réaction négative.

2° Les virages massifs de cuti-réactions négatives

Leur signification épidémiologique

Leur intérêt prophylactique

Du point de vue strictement épidémiologique (34), peu importe, au demeurant, qu'une cuti-réaction négative s'observe chez un sujet jamais infecté ou déjà infecté (jamais allergique ou antérieurement et passagèrement allergique). Peu importe, en d'autres

termes, que les virages de cuti-réactions négatives signifient primo-infection ou réinfection. Pragmatiquement ces virages signifient, pour l'épidémiologiste, infection récente et contamination. C'est un signal d'alarme qui suscite la mise en œuvre immédiate de mesures prophylactiques.

A cet égard, les travaux récents d'AMEUILLE, SAENZ et CANETTI n'ont en rien diminué la portée de cette notion de virages massifs, qui peut se résumer ainsi:

La constatation de virages massifs parmi les sujets cuti-négative appartenant à une unité (compagnie, escadron...), faisant partie d'une collectivité éprouvée à la tuberculine, indique formellement des mesures de dépistage du tuberculeux, source de la contamination, non seulement parmi la troupe, mais aussi parmi les cadres. Certes, le dépistage ne s'avèrera pas toujours fructueux (comme d'ailleurs dans n'importe quelle épidémie d'autre nature) ; mais il pourra, comme dans le cas de notre instructeur bacillifère, s'avérer efficace.

C'est alors à la *radioscopie systématique* que la prophylaxie fera appel avec le plus de fruit. Nous sommes ainsi conduits à envisager la coopération que pourraient réaliser la radioscopie systématique et la cuti-réaction tuberculinique.

La radioscopie systématique tient, on le sait grâce aux travaux de SIEUR et à la communication à l'Académie de Médecine en 1934 des Médecins Généraux ROUVILLOIS, CRISTAU et LIÉGEOIS (35), la place première dans le dépistage des manifestations pulmo-

naires de la tuberculose. Toutefois, tant qu'elle ne sera pas « périodique » — ce qui pose des problèmes de personnel et de matériel, difficiles à résoudre pour une collectivité aussi importante que l'Armée — la radioscopie systématique ne réalisera qu'un dépistage « actuel » interdisant aux tuberculeux l'entrée au service.

Or, la cuti-réaction tuberculinique, systématiquement mise en œuvre à l'incorporation, périodiquement et occasionnellement répétée, peut faciliter le dépistage radioscopique.

Chaque fois que l'épidémiologiste constatera l'apparition de virages massifs, conditionnés par une contamination qu'il faudra s'efforcer de déceler, il fera appel à la radioscopie systématique. Ainsi, les mesures de dépistage radiologique pourront être localisées sur le régiment et plus particulièrement sur l'unité, où auront été observés les virages massifs. Il va sans dire qu'une telle prospection devra s'étendre non seulement à la troupe, mais à tous les cadres.

La cuti-réaction systématique et répétée sur les sujets cuti-négative, économiserait l'effort de la radioscopie systématique, en localisant le champ de son action. Or, il est plus aisé de répéter des cuti-réactions chez $1/3$ environ de l'effectif que de soumettre périodiquement tous les régiments à la radioscopie systématique.

Ainsi, sous le signe de l'épidémiologie, ces deux techniques pourraient concourir au dépistage de la

tuberculose pulmonaire non plus seulement à l'entrée, mais au cours même du service militaire.

Sous l'angle de l'épidémiologie, le pourcentage élevé de soldats arrivant au régiment avec une cuti-réaction négative a donc un grand intérêt pragmatique, quelle que soit l'interprétation que l'on donne à ces cuti-réactions négatives. Grâce à ce pourcentage élevé, il est possible d'observer dans certaines unités des virages massifs de cuti-réactions, encadrant d'ailleurs des manifestations tuberculeuses cliniques. La radioscopie systématique, guidée par la localisation de ces virages massifs s'efforcera de dépister la source de la contamination.

III. - Morbidité tuberculeuse comparée
chez les sujets à cuti-réaction initialement positive
et chez les sujets à cuti-réaction initialement négative

La question de la prémunition

Chez les sujets dont la cuti-réaction était d'emblée positive à l'entrée au service, la morbidité tuberculeuse a été évaluée, dans notre statistique, à 1,05 %.

Chez les sujets à cuti-réaction négative à l'entrée au service, à 5,3 %.

Tout se passe donc comme si les premiers avaient moins de chances de présenter des manifestations tuberculeuses que les seconds. Cette constatation cadre d'ailleurs parfaitement avec celles qui ont été opérées à l'étranger et en France. En particulier, TROISIER, BARIÉTY et NICO (36), au Congrès de la Tuberculose de 1939, ont souligné le fait que, chez

les étudiants et chez les infirmières, la morbidité avait été nulle chez les sujets à cuti-réaction positive d'emblée. Dans le groupe des « anergiques », par contre, la morbidité a été importante et sévère. Ces résultats, écrivent les auteurs, confirment la réceptivité plus grande des sujets anergiques et le danger qu'il y a à les laisser s'exposer aux contagions massifs et répétés.

Dans ces conditions, pourquoi ne pas transformer, artificiellement, en sujets allergiques, les soldats dont la cuti-réaction est négative à l'incorporation. Ainsi, auraient-ils moins de chances de subir des atteintes tuberculeuses, puisqu'il semble y avoir une certaine relation entre la résistance des sujets à cuti-réaction positive et l'allergie. En d'autres termes, il serait tentant de prémunir par le B. C. G. — son innocuité étant admise — les recrues à cuti-réaction négative.

La question n'est, cependant, pas aussi simple qu'on pourrait le supposer, du moins lorsqu'il s'agit du milieu militaire.

D'abord, si la morbidité est plus élevée chez les sujets à cuti-réaction négative que chez les sujets à cuti-réaction positive, la gravité des atteintes a été, dans notre étude, sensiblement égale dans les deux groupes. Cette parité qualitative de la morbidité ne cadre pas, il est vrai, avec les observations recueillies chez les étudiants et chez les infirmières. La raison vraisemblable en a été donnée récemment par DUFOUT et BRUN en ces termes (37) : « ... Les virages de cuti-réaction chez l'adulte infecté passagèrement

s'accompagnent très exceptionnellement, ainsi que le prouve l'observation de sujets ordinairement contaminés de façon épisodique et irrégulière tels que les jeunes recrues militaires et les élèves des grandes écoles (Cf. : les statistiques de DEBENEDETTI et BALGAI-RIES, de Vaja). »

D'autre part, s'il a été constaté des manifestations tuberculeuses chez les sujets, dont la cuti-réaction de négative est devenue positive, aucune atteinte ne s'est produite chez les sujets ($1/3$ environ du total des sujets à cuti-réaction négative à l'incorporation) dont la cuti-réaction est restée négative tout au long du service militaire. Chez de tels sujets, y aurait-il dissociation entre l'allergie et l'immunité. Le parasitisme ou l'infection bacillaire a minima qui les aurait affectés ne les aurait-elle pas rendus plus résistants, sans déclencher d'allergie ou tout en déterminant une allergie passagère ?

Comme on le voit, il demeure encore bien des inconnues dans le problème des relations entre l'allergie et l'immunité.

On peut tout au moins se demander pourquoi il y aurait intérêt à prémunir de tels sujets, puisque tout se passe comme s'ils étaient plus résistants que les autres sujets à cuti-réaction négative et même que les sujets à cuti-réaction positive. Il est juste, toutefois, de faire remarquer qu'aucun de ces sujets n'était dans une des deux compagnies où ont été observés des virages massifs, témoins d'une contamination. Quoi qu'il en soit, il n'est pas possible, pour l'instant,

de prévoir quels sont les soldats à cuti-réaction négative, qui resteront cuti-négatifs.

Bien plus, il n'est pas possible de prévoir parmi les cuti-négatifs ceux qui subiront le virage avec des atteintes cliniques et ceux qui le subiront de façon occulte. Car, c'est encore là un tempérament à l'enthousiasme des protagonistes de la prémunition chez l'adulte : les 9/10 des soldats, qui ont subi un virage de leur cuti-réaction, n'ont présenté aucune manifestation clinique pendant le service. Reconnaissons cependant que nous ne connaissons pas le sort de ces sujets après leur libération du service militaire.

Quoi qu'il en soit, la prémunition du soldat à cuti-réaction négative ne saurait être mise en œuvre systématiquement que le jour où la signification précise d'une cuti-réaction négative aura été percée à jour.

Pour l'instant, nos observations nous ont seulement appris que trois alternatives pouvaient s'offrir aux recrues à cuti-réaction négative à l'incorporation :

1° Conserver une cuti-réaction négative sans présenter de manifestations bacillaires;

2° Subir un virage de cette cuti-réaction sans présenter de manifestations bacillaires;

3° Subir un virage de cette cuti-réaction et présenter des manifestations tuberculeuses.

Aussi bien notre étude n'est-elle qu'une étude d'avant-garde insuffisante en soi, pour permettre aux autorités responsables de prendre position vis-à-vis d'un problème de cette importance. Nous en aurons, du moins, établi quelques données, la solution dépassant le cadre de l'initiative individuelle.

CONCLUSIONS

Il nous semble possible de dégager quelques enseignements de ces recherches sur la cuti-réaction à la tuberculine en milieu militaire français.

1° Tout d'abord, la cuti-réaction à la tuberculine nous paraît pouvoir conserver sa place parmi les techniques dont l'épidémiologiste dispose pour l'étude de l'infection tuberculeuse dans les grandes collectivités.

2° Cette cuti-réaction nous a permis de déterminer une proportion relativement élevée ($1/3$ environ de l'effectif) de sujets arrivant au régiment avec une **cuti-réaction négative**. Chez les ruraux, d'autre part, la cuti-réaction est de deux fois plus souvent négative que chez les citadins.

3° De ces sujets à cuti-réaction négative à l'incorporation, les uns : $1/3$ environ, vont rester cuti-négatifs et ne présenteront pas de manifestations cliniques tuberculeuses; les autres vont subir, au cours du service, un virage de leur cuti-réaction dans deux conditions différentes :

dans $9/10$ des cas de façon cliniquement occulte;

dans $1/10$ des cas, le virage précèdera l'apparition d'atteintes cliniques tuberculeuses.

4° Quant à ces virages de cuti-réactions négatives, ils ne semblent pas se répartir au hasard dans les différentes unités du régiment. Dans deux compagnies, on a noté la coexistence de « virages massifs » et de manifestations cliniques. Dans l'une de ces compagnies, on a pu, grâce au dépistage d'un instructeur tuberculeux bacillifère, reconstituer la physiologie d'un véritable groupement épidémique, comprenant, autour de la source de contamination, des formes typiques, frustes et inapparentes. Ces virages massifs, véritable « signal d'alarme », doivent déclencher la mise en action de mesures prophylactiques, en particulier de la radioscopie systématique.

Cette dernière pourrait coopérer très efficacement avec la cuti-réaction tuberculinique au dépistage des tuberculeux non seulement à l'entrée, mais au cours même du service militaire.

5° Le comportement des sujets à cuti-réaction initialement positive est d'un moindre intérêt. Il convient, toutefois, de signaler que la morbidité tuberculeuse est moins élevée que parmi le groupe précédent.

6° Cette dernière constatation inciterait, semble-t-il, à prémunir les sujets cuti-négatifs par le B. C. G. Mais le fait que, chez ces sujets, la gravité des atteintes ne l'emporte pas sur celle des atteintes survenant chez les sujets cuti-positifs, le fait que les 9/10 des virages s'opèrent de façon occulte et que 1/3 des sujets cuti-négatifs quittent le service tout en conservant une cuti-réaction négative, sont des élé-

ments dont on ne saurait sous-estimer l'importance, quand il s'agit d'appliquer à une collectivité comme l'Armée un procédé de prémunition, même aussi inoffensif que le B. C. G... Aussi bien, s'agit-il là d'une question qu'il ne nous appartient pas de traiter.

7° Sans doute — et ce sera notre ultime conclusion — la cuti-réaction à la tuberculine ne nous révèle pas tous les secrets de la tuberculose. Ne serait-ce, d'ailleurs, pas trop demander à une cuti-réaction que d'exiger d'elle la clé de la plupart des problèmes que posent l'infection bacillaire et la tuberculose.

Du moins nous a-t-elle permis de recueillir de nombreux faits, qui nous ont obligés à penser de très près à tous ces problèmes de pathologie générale. Sur le plan pratique, elle nous a enseigné, en outre, la portée prophylactique de certaines constatations. Technique simple, inoffensive pour l'adulte sain, la cuti-réaction à la tuberculine nous paraît — à condition de ne lui faire dire que ce qu'elle peut dire — devoir conserver sur le plan collectif et épidémiologique, un intérêt que les travaux les plus récents ne sauraient amenuiser.

Vu : *Le Doyen*,
A. BAUDOUIN.

VU : *Le Président de Thèse*,
H. BÉNARD.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
GIDEL.

BIBLIOGRAPHIE

Il est matériellement impossible de donner ici la liste de tous les travaux français et étrangers consacrés à la cuti-réaction à la tuberculine. Aussi nous contentons-nous de citer les principaux ouvrages récents où le lecteur trouvera, avec tous les renseignements indispensables, les références bibliographiques nécessaires :

A. - BIBLIOGRAPHIE GENERALE

1. NICO. — Sur la primo-infection tuberculeuse de l'adulte. (Arnette, édit., 1934.)
2. MARCHANDISE. — La cuti-réaction tuberculinique. Sa place en pathologie générale. (*Thèse de Lille*, 1935.)
3. CALMETTE. — L'infection bacillaire et la tuberculose. (Edition 1936, revue par BOQUET et NÈGRE.) [Masson, édit.]
4. PARAF. — L'immunité au cours de la tuberculose. (Masson, édit., 1936.)
5. BRUN. — Le cycle de l'infection tuberculeuse humaine. (Masson, édit., 1936.)
6. STÉPHANI. — Précis de tuberculose. (Legrand, édit., 1941.)

B. - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. DE LAVERGNE et DEBENEDETTI. — Anergie morbillieuse et R.O.C. (*Soc. de Biologie* [Réunion de Nancy], mars 1931.)
2. DEBENEDETTI et FORÊT. — Résultats de la cuti-réaction à la tuberculine chez 165 recrues à l'entrée au service militaire. (*Soc. d'Etudes Scient. sur la Tuberculose*, 12 mai 1934.)
3. FRANZ. — *Wien. med. Woch.*, 1902, p. 1.689 et *ibid.*, 1909, p. 991.
4. ARBORELIUS. — Klinische Studien über die Tuberkulose-infektion bei Erwachsenen, besonders mit Hinsicht auf das Vorkommen von Primärinfektionen. (*Acta Soc. Medic. Suecanae*, t. 56, 1930.)
5. TROISIER, BARIÉTY et NICO. — Une statistique de cuti-réaction tuberculinique dans l'armée. Pourcentage élevé des réactions négatives. (*Académie de Médecine*, 9 juillet 1935.) [Discussion : MM. DEBRÉ, BEZANÇON, LEREBoullet et SERGENT.]
6. TROISIER et BARIÉTY (avec coll. de DE SANCTIS MONALDI et NICO). — La primo-infection tuberculeuse de l'adulte. (*Annales de Médecine*, juillet 1934.)
7. COURCOUX, BIDERMAN, ALIBERT et BUCQUOY. — La primo-infection tuberculeuse chez les étudiants en médecine et les infirmières. (*Soc. d'Et. Scient. sur la Tuberc.*, 12 mai 1934.)
8. VAUCHER, STRAUSS et SCNEEGANS. — La primo-infection tuberculeuse chez l'adulte. (*Soc. méd. des Hôpitaux de Paris*, 14 décembre 1934.)
9. RIST et TUCHILA. — La cuti-réactivité à la tuberculine chez la jeune adulte française. (*Rev. de la Tuberc.*, 1937, p. 821.)
10. RIST, TEYT et TUCHILA. — La cuti-réactivité à la tuberculine chez les élèves de l'Ecole d'infirmières de la Salpêtrière. (*Académie de Médecine*, 11 janvier 1938.)

11. BEZANÇON, BRAUN, FREY-RAGU et RAYMOND. — La signification des cuti-réactions nulles à la tuberculine et des virages tardifs. (*Académie de Médecine*, 20 juillet 1937.)
12. AMEUILLE. — Réinfections exogènes dans la tuberculose. (*Revue de la Tuberc.*, 1940, p. 1.370.)
13. SAENZ. — Quelques considérations expérimentales sur les notions de stérilisation des lésions tuberculeuses et d'extinction de la sensibilité tuberculinique, récemment étudiées chez l'homme. (*Revue de la Tuberc.*, 1940, p. 1.383.)
14. CANETTI. — Le diagnostic anatomique des lésions de réinfection latente. (*Revue de la Tuberc.*, 1940, p. 1.391.)
15. DEBENEDETTI et BALGAIRIES. — Recherches sur la cuti-réaction à la tuberculine dans l'Armée française. (*Journal Médical de Leysin*, 1942.)
16. TROISIER et MONNEROT-DUMAINE. — Les limites de la spécificité de la cuti-réaction tuberculinique. (*Revue de la Tub.*, 1930, p. 425.)
17. DEBENEDETTI et FORÊT. — Résultats comparatifs de cuti-réactions à la tuberculine brute, à la tuberculine Sauton et au bouillon glycéринé concentré chez 180 jeunes hommes de 21 ans. (*Revue de la Tub.*, 1935, p. 351.)
18. DEBENEDETTI et FORÊT. — Recherches sur la cuti-réaction à la tuberculine chez 345 recrues et 500 réservistes. (*Revue de la Tub.*, 1935, p. 353.)
19. DEBENEDETTI, CICILE et BALGAIRIES. — Résultats d'une enquête sur la cuti-réaction à la tuberculine en milieu militaire régional. (*Echo Médical du Nord*, 19 janvier 1936, p. 87.)
20. DEBENEDETTI, OISEAU, BALGAIRIES et FORÊT. — Considérations sur les variations de l'index tuberculinique suivant les régions à propos de 2.155 cuti-réactions à la tuberculine pratiquées en milieu militaire. (*Académie de Médecine*, 3 mars 1936.) [Disc. M. MARFAN.]

21. CROSNIER et PIGACHE. — Intérêt de la cuti-réaction à la tuberculine chez les jeunes soldats. (*Soc. de Méd. Militaire Française*, 11 juillet 1935, p. 217.) [Disc. M. PILOD.]
22. ROULIN. — Remarques sur une épreuve de cuti-réaction systématique à l'incorporation. (*Soc. de Méd. Mil. Franç.*, 9 avril 1936, p. 143.) [Disc. M. PILOD.]
23. CAZALAS. — Réunion Médico-Chirurgicale des Hôpitaux de Lille, 23 novembre 1936.
24. CALMETTE, GRYSEZ et LETULLE. — Fréquence relative de l'infection bacillaire et de la tuberculose aux différents âges de la vie. (*Presse Médicale*, 9 août 1911, p. 651.)
25. PHÉLEBON. — La primo-infection tuberculeuse est-elle toujours une maladie de l'enfance ? (*Presse Médicale*, 17 sept. 1927, p. 1.131.)
26. DEBENEDETTI et BALGAIRIES. — La cuti-réaction à la tuberculine dans un Régiment d'Infanterie. (*Revue de la Tuberculose*, mars 1939, p. 271.)
27. DEBENEDETTI et BALGAIRIES. — Remarques épidémiologiques à propos d'un virage massif de cuti-réactions tuberculiniques en milieu militaire. (*Revue de la Tub.*, 13 mars 1937, p. 483.)
28. ROLLAND. — A propos de la signification et de la valeur des cuti-réactions négatives. (*Revue de la Tub.*, 1940, p. 1.399.)
29. MARFAN. — Discussion à propos de la communication de Bezangon. (*Académie de Médecine*, 20 juil. 1937, p. 78.)
30. COULAUD. — La valeur des réactions tuberculiniques négatives. (*Revue de la Tub.*, 14 nov. 1936, p. 1.185.)
31. GERNEZ et MARCHANDISE. — La spécificité des réactions cutanées tuberculiniques (étude critique et expérimentale). (*Revue d'Immunologie*, juillet 1935, p. 315.)
32. GUÉRIN. — Discussion à propos de la communication de Bezangon. (*Académie de Médecine*, 20 juillet 1937, p. 78.)

33. BOQUET et BRETEY. — Développement et évolution de la sensibilité à la tuberculine chez le cobaye. (*Annales de l'Institut Pasteur*, mars 1934, p. 252.)
34. DEBENEDETTI et BALGAIRIES. — Intérêt épidémiologique de la cuti-réaction à la tuberculine chez l'adulte. (*Presse Médicale*, 25 septembre 1937.)
35. ROUVILLOIS, CRISTAU et LIÉGEOIS. — A propos du dépistage précoce de la tuberculose pulmonaire dans l'Armée. (*Académie de Médecine*, 17 juillet 1934, p. 115.)
36. TROISIER, BARIÉTY et NICO. — Dépistage de la tuberculose chez les étudiants et les infirmières. La morbidité tuberculeuse post-anergique. (*Congrès de la Tuberculose*, Lille, 1939, p. 400.)
37. DUFOURT et BRUN. — Etude critique et pathogénique des tuberculoses de primo-infection de l'adulte revêtant le type tertiaire. (*Presse Médicale*, 17-20 décembre 1931, p. 1.359.)

Consulter en outre :

38. PILOD. — De l'étude systématique de la cuti-réaction à la tuberculine dans la collectivité militaire. (*Revue du Service de Santé Militaire*, septembre 1935, p. 515.)
39. MEERSSEMAN. — La primo-infection tuberculeuse dans l'armée. (*Soc. de Médecine Militaire Française*, 9 avril 1937, p. 185.)

TABLE DES MATIERES

I. — PRÉAMBULE	9
II. — CONDITIONS D'OBSERVATION :	
a) La tuberculine	15
b) La cuti-réaction : technique et lecture; comparaison avec la percuti-réaction	17
c) Le milieu d'observation	23
III. — RÉSULTATS	27
a) Innocuité de la méthode	27
b) L'index tuberculinique à l'entrée au Service Militaire	28
1. Index global,	
2. Index dissocié : catadins et ruraux, variations régionales, recrues et réservistes.	
c) Comportement des sujets à cuti-réaction initialement positive	36
d) Comportement des sujets à cuti-réaction initialement négative	38
1. Comportement tuberculinique,	
2. — clinique,	
3. — épidémiologique.	
e) Morbidité comparée chez les sujets à cuti-réaction initialement positive et chez les sujets à cuti-réaction initialement négative	47
IV. — DÉDUCTIONS A PARTIR DES FAITS OBSERVÉS	51
a) Pourcentage élevé de soldats à cuti-réaction négative. Interprétations d'une cuti-réaction négative chez l'adulte en fonction des travaux récents	53
b) La notion de « virages massifs ». Signification épidémiologique et intérêt prophylactique de ces virages. Radioscopie systématique et cuti-réaction	67
c) La morbidité comparée chez les sujets à cuti-réaction initialement positive et chez les sujets à cuti-réaction initialement négative; les virages sans expression clinique; la question de la prémunition	70
V. — CONCLUSION	75

